



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 198 15 115 A 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**B 60 R 13/02**  
B 60 K 37/00  
D 04 B 21/02  
B 29 C 65/48  
C 09 J 7/04

②1 Aktenzeichen: 198 15 115.2  
②2 Anmeldetag: 3. 4. 98  
④3 Offenlegungstag: 14. 10. 99

DE 198 15 115 A 1

⑦1 Anmelder:  
Eldra Kunststofftechnik GmbH, 84137 Vilsbiburg,  
DE

⑦4 Vertreter:  
HOFFMANN · EITLE, 81925 München

⑦2 Erfinder:  
Meindl, Gerald, 84103 Postau, DE

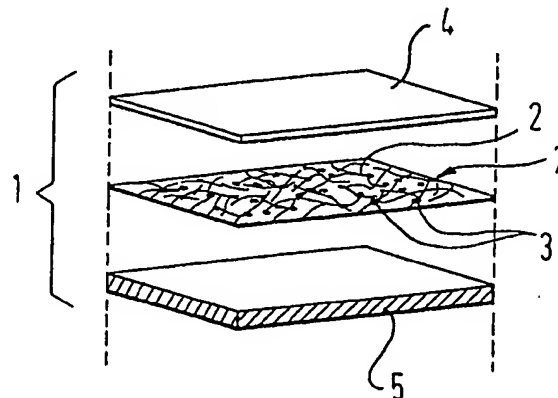
⑤6 Entgegenhaltungen:  
DE 41 19 455 C1  
DE 1 96 07 051 A1  
DE 2 96 22 843 U1  
US 48 42 794  
WO 93 25 599 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Lederkaschiertes Innenausstattungsteil und Verfahren zur Verklebung einer Echtladerschicht mit einem Substrat

⑤7 Lederkaschiertes Innenausstattungsteil (1) für Fahrzeuge, mit einem starren Trägerformteil (5) oder einem flexiblen Abstandspolsterteil und einer darauf mittels einer Klebeverbindungsschicht (7) angeordneten Echtladerschicht (4), wobei die Klebeverbindungsschicht (7) aus einem flächigen Trägergebilde (2) und einem darauf vordosierten wärmereaktiven Schmelzkleber (3) gebildet ist. Weiterhin wird ein zugehöriges Verfahren zur Verklebung von Echtlader mit einem Substrat vorgeschlagen.



DE 198 15 115 A 1

## Beschreibung

## Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft ein lederkaschiertes Innenausstattungsteil für Fahrzeuge nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 bzw. des nebengeordneten Patentanspruchs 2 und ein Verfahren zur Verklebung einer Echtleiderschicht mit einem Substrat. Insbesondere bezieht sich die Erfindung auf Kraftfahrzeuge, sie kann jedoch ebenso bei anderen Fahrzeugen, beispielsweise Schienenfahrzeugen oder Luftfahrzeugen zum Einsatz kommen.

## Stand der Technik

Bei Innenausstattungsteilen in Kraftfahrzeugen, beispielsweise Instrumententafeln, Mittelkonsolen oder Türverkleidungen, gibt es eine Vielzahl unterschiedlicher Materialzusammensetzungen und Herstellungsverfahren. Um den Fahrzeuginnenraum ansprechend zu gestalten, kommen auf der Sichtseite der Innenausstattungsteile verschiedenste Dekormaterialien zum Einsatz, z. B. Kunststoff-Folien, Velours, Stoff oder Kunstleder. Bei exklusiveren Innenausstattungen wird Echtleider als Dekormaterial verwendet.

Da es sich bei Echtleider um ein Naturprodukt handelt, sind bei dessen Verarbeitung andere Gesichtspunkte zu berücksichtigen als bei künstlichen Dekormaterialien. So spielt bei der Lederverarbeitung etwa die Schrumpfungseigenschaft eines Echtleiderzuschchnitts insbesondere bei Wärmeeinwirkung eine Rolle, ebenso wie die Ausdehnung eines Lederzuschchnitts bei Feuchtigkeitsaufnahme.

Bei lederkaschierten Innenausstattungsteilen wird die Echtleiderschicht mittels einer Verklebung auf ein Untermaterial aufkaschiert. So wird der Lederzuschchnitt meist direkt auf ein starres Trägerformteil aus einem Kunststoffmaterial aufkaschiert, was eine gute Abstützung für das Leder ergibt, jedoch auch zu einer relativ harten Haptik führt. Denn beim Anfassen des lederbezogenen Innenausstattungsteils hat man nur die relativ geringe Nachgiebigkeit, die das Leder selbst aufweist. Daher wird nun verstärkt eine gewisse Hinterpolsterung des Leders auf dem starren Trägerformteil angestrebt, um eine angenehmere, weichere Haptik zu erzielen. Derartige Innenausstattungsteile, bei denen das Leder mit einem Abstandsgewirke oder einem Faservlies hinterpolstert ist, sind in dem auf den Anmelder zurückgehenden Gebrauchsmuster DE 296 22 843 U1 beschrieben. Weiterhin gibt es z. B. bei sogenannten Türspiegeln in der Türverkleidung Lederzuschneitte, die z. B. mit einer Schaumstoffschicht verklebt und somit hinterpolstert sind, jedoch nicht zusätzlich auf ein Trägerformteil aufgeklebt sind.

Da Innenausstattungsteile im Fahrzeug etwa durch Sonneneinstrahlung erheblichen Temperaturen ausgesetzt sein können und zudem Temperaturschwankungen über einen großen Bereich auftreten können, ist eine temperaturbeständige Verklebung der Echtleiderschicht mit dem Untermaterial erforderlich. Derartige Verklebungen werden bisher mit unterschiedlichen Klebeprozessen realisiert.

So werden etwa 2-Komponenten-Klebstoffe mit Lösungsmitteln sowie wässrige 2-Komponenten-Klebstoffe, z. B. Polyurethanharbstoffe, zum Aufkaschieren von Leder auf ein Untermaterial eingesetzt. Diese 2-Komponenten-Systeme (2-K-Systeme) sind jedoch aufwendig in der Klebstoffvorbereitung und der Klebstoffverarbeitung. Nach der Mischung der Klebstoff-Komponenten steht meist nur eine sehr kurze "Topfzeit" zur Verfügung, innerhalb der der Klebstoffauftrag und das endgültige Fügen der zu verklebenden Teile erfolgt sein muß. Aufgrund dieser kurzen Verarbeitungszeit wird ein relativ dicker Klebstoff-Film aufge-

tragen. Dieser führt dann aber z. B. im Falle eines mit dem Leder zu verklebenden Abstandsgewirkes durch das Eindringen des Klebstoff-Films zu einer stärkeren Verhärtung der Hinterpolsterung des Leders. Außerdem ist der Verarbeitungsprozeß bei 2-K-Klebern auch im Hinblick auf den Klebstoffauftrag problematisch, da der Aufsprüh-, Aufrakel-, Aufwalzprozeß etc. der Klebstoffmasse leicht zu Verschmutzungen des Lederzuschchnitts führen und diesen damit unbrauchbar machen kann.

Dieses Problem der Verschmutzung beim Klebstoffauftrag besteht auch bei feuchtigkeitsreaktiven 1-Komponenten-Klebern, etwa Polyurethansystemen, die mit der Luftfeuchtigkeit ausreagieren.

Weiterhin werden nun auch wärmereaktive Polyurethan-Schmelzklebersysteme zur Verklebung von Leder in einem Pulverauftragsverfahren vorgeschlagen. Ein derartiger Kleber, wie er z. B. in der Patentveröffentlichung WO 93/25599 beschrieben ist, ist in festem Zustand lagerfähig und kann durch Erwärmen zu einer Schmelzmasse verflüssigt werden. Durch weiteres Erwärmen bis zum Überschreiten einer Reaktionstemperatur wird eine irreversible Vernetzung des Klebers eingeleitet, die dann bis zu einer vorgegebenen, über der Reaktionstemperatur liegenden Temperatur wärmebeständig ist. Zwar entfällt mit dem Pulverauftrag eine Klebstoffvorbereitung, wie etwa das aufwendige Mischen von Komponenten bei einem 2-K-Kleber, jedoch beinhaltet der Aufstreuprozess ebenfalls die Problematik der Verschmutzung der Ledersichtseite, etwa dadurch, daß Kleberreste an umlaufenden Förderbändern an die neu aufgelegten Lederzuschneitte gelangen.

## Darstellung der Erfindung

Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, ein lederkaschiertes Innenausstattungsteil und ein zugehöriges Verfahren zur Verklebung einer Echtleiderschicht mit einem Substrat zu schaffen, bei denen die Prozeßsicherheit der Lederverklebung verbessert ist.

Dieses technische Problem wird erfindungsgemäß von einem lederkaschierten Innenausstattungsteil mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 bzw. des nebengeordneten Patentanspruchs 2 sowie von einem Verfahren zur Verklebung einer Echtleiderschicht mit einem Substrat mit den Merkmalen des Patentanspruchs 12 bzw. der nebengeordneten Patentansprüche 14, 19 und 20 gelöst.

Der Erfindung liegt der Gedanke zugrunde, die Echtleiderschicht mit dem Untermaterial mittels eines flächigen Trägergebildes zu verkleben, auf dem ein wärmereaktiver Schmelzkleber in vordosierter Menge aufgebracht ist. Das flächige Trägergebilde stellt dabei ein handhabbares Teil dar, das zwischen die Echtleiderschicht und das Untermaterial eingelegt werden kann. Unter dem Begriff "wärmereaktiver" Schmelzkleber wird erfindungsgemäß ein Klebersystem verstanden, wie es etwa in der eingangs erwähnten PCT-Veröffentlichung WO 93/25599 beschrieben ist. Ein solches Klebersystem ist in festem Zustand lagerfähig. Durch Erwärmen kann es dann zu einer Schmelzmasse verflüssigt und durch anschließende Abkühlung wieder in den festen Zustand zurückgeführt werden. Erst wenn eine Erwärmung auf ein Temperaturniveau jenseits einer vorgegebenen "Aktivierungstemperatur", also einer bestimmten Temperaturschwelle, erfolgt, kann der Reaktionsvorgang des Klebersystems eingeleitet werden. Bei einer Reaktionstemperatur oberhalb der Aktivierungstemperatur reagiert der Kleber während einer gewissen Zeitdauer zu einem dreidimensional vernetzten System aus. Diese irreversible Vernetzung ist dann bis zu einem Temperaturniveau wärmebeständig, das höher liegt als die Aktivierungstemperatur.

Das erfindungsgemäß vorgesehene flächige Trägergebilde übernimmt eine "Trägerfunktion", für den wärmerreaktiven Schmelzkleber. Es kann aus unterschiedlichsten natürlichen oder künstlichen Materialien hergestellt sein, z. B. als textiles Gewebe mit natürlichen oder künstlichen Fasern bzw. Fäden. Vorzugsweise weist das Trägergebilde eine flexible Gestalt auf, um sich z. B. einer dreidimensionalen Geometrie eines Innenausstattungsteils gut anpassen zu können. Weiterhin ist es günstig, wenn das Trägergebilde eine durchbrochene Struktur aufweist, etwa eine vliesartige oder netzförmige Struktur. Es genügt dann, den wärmerreaktiven Schmelzkleber nur von einer Seite auf das Trägergebilde vorzudosieren, und der Kleber ist dabei trotzdem auf beiden Flächen des Trägergebildes wirksam. Außerdem kann bei einer durchbrochenen Struktur das Trägergebilde sehr leichtgewichtig gehalten werden.

Der wärmerreaktive Schmelzkleber kann fest mit dem flächigen Trägergebilde verbunden werden, indem der Kleber an das Trägergebilde angeschmolzen wird, ohne daß er dabei ausreagiert. Nach dem Anschmelzen und Abkühlen des wärmerreaktiven Schmelzklebers liegt das Trägergebilde mit dem darauf vordosierten Kleber als problemlos handhabbares Teil vor. Denn bei Raumtemperatur ist der wärmerreaktive Schmelzkleber im festen Zustand mit dem Trägergebilde verbunden und ist in diesem Zustand nicht klebrig oder haftend. Etwa ein Netz mit dem darauf vordosierten wärmerreaktiven Schmelzkleber kann als Bahnware vorgefertigt und nach Bedarf zugeschnitten werden.

Das trockene und klebefreie Teil (Trägergebilde + wärmerreaktiver Schmelzkleber) kann in einem verschmutzungsfreien Prozeßablauf zwischen den Echtlederzuschnitt und das damit zu verklebende Untermaterial eingelegt werden. Der Fügevorgang kann dabei ohne Zeitdruck durchgeführt werden, da der wärmerreaktive Schmelzkleber in seinem festen lagerfähigen Zustand "verarbeitet" wird. Weiterhin ergibt sich der Vorteil, daß die Lederrückseite nicht mit einer Kleberflüssigkeit beaufschlagt wird, wie dies z. B. bei einem eingangs erläuterten 2-Komponenten-Kleber der Fall ist. Rückseitenmerkmale des Naturprodukts Leder, z. B. Adern, können sich durch die Flüssigkeitsaufnahme eher auf der Sichtseite des Leder durchprägen und damit die gewünschte Optik beeinträchtigen. Bei der erfindungsgemäßen Lösung dagegen legt sich der wärmerreaktive Schmelzkleber lediglich als dünne Schicht auf die Lederrückseite, wenn der Kleber nach dem Fügen "aktiviert" wird und ausreagiert, und so wird ein Durchdrücken von Rückseitenmerkmalen vermieden.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das flächige Trägergebilde aus einem thermoplastischen Polymermaterial gebildet. Neben der "Trägerfunktion" übernimmt das Trägergebilde dann zusätzlich eine "Klebefunktion". Mit dem thermoplastischen Polymermaterial hat man in der Klebefuge zusätzlich zum wärmerreaktiven Schmelzkleber einen thermoplastischen Schmelzkleber. Dieser thermoplastische Kleber "geht" jeweils bei Erreichen seiner Schmelztemperatur wieder "auf", d. h. es kommt zu keiner irreversiblen Vernetzung und Wärmestandfestigkeit wie beim wärmerreaktiven Schmelzkleber. Vorzugsweise wird als thermoplastisches flächiges Trägergebilde ein sogenanntes Klebevlies oder Klebenetz verwendet. Klebevliese, z. B. aus Copolyamid oder Copolyester, werden aus schmelzgesponnenen Polymerfäden hergestellt. Ein solches Herstellungsverfahren ist beispielsweise in der Patentschrift DE 41 19 455 C1 beschrieben. Die Herstellung von Klebenetzen ist z. B. in der Patentschrift US 4,842,794 erläutert. Dabei werden im Extrusionsverfahren Polymerfilme hergestellt und anschließend zu netzartigen Strukturen perforiert.

Nach dem Fügen der Klebeteile, d. h. Aufeinanderlegen

der Echtleiderschicht, des thermoplastischen Flächengebildes mit vordosiertem wärmerreaktiven Schmelzkleber und des Untermaterials, kann man erfindungsgemäß die Leder-schicht und das Untermaterial zunächst mittels des thermoplastischen Schmelzklebers (z. B. in Form eines Klebevlieses) unter einem gewissen Anpreßdruck miteinander verkleben. Die Verklebung mit dem thermoplastischen Kleber liefert zwar noch nicht die gewünschte Wärmestandfestigkeit des Klebeverbundes, jedoch bereits eine sehr gute Anfangsfestigkeit. Man kann dann an diesem Klebeverbund zunächst Bearbeitungsschritte, wie Zuschneiden, Schärfen, Vernähen etc. durchführen. Danach kann man den Klebeverbund z. B. in einem Temperofen ohne Anpreßdruck auf eine Reaktionstemperatur oberhalb der Aktivierungstemperatur des wärmerreaktiven Schmelzklebers erwärmen und den in der Klebefuge befindlichen wärmerreaktiven Schmelzkleber während der erforderlichen Reaktionszeitdauer irreversibel vernetzen.

Durch diese erfindungsgemäße Doppelfunktion des thermoplastischen Trägergebildes, nämlich die "Trägerfunktion" für den wärmerreaktiven Schmelzkleber und die separate "Klebefunktion" neben der Klebefunktion des wärmerreaktiven Schmelzklebers, ergibt sich ein besonders vorteilhafter Klebeprozess und ein besonders hochwertiges lederkaschiertes Innenausstattungsstück. Durch den Einsatz des flächigen Trägergebildes können Auftrag und Dosierung des wärmerreaktiven Schmelzklebers räumlich und zeitlich getrennt vom Füge- und Klebeprozess erfolgen. Der wärmerreaktive Schmelzkleber kann z. B. als Pulver auf ein Klebevlies aufgestreut, daran durch Erwärmen angeschmolzen und durch Abkühlen am Klebevlies verfestigt werden. Dieses trockene, saubere und nicht-klebrige Vorprodukt wird nur noch in die Klebefuge eingelegt. Verschmutzungen der Ledersichtseite werden so zuverlässig vermieden und am Fügeort entfallen aufwendige Vorrichtungen zur Klebevorbereitung und zum Kleberauftrag. Der Klebeprozess selbst kann dann vorteilhaft in zwei Schritte aufgeteilt werden, nämlich einen ersten Schritt zum "Aneinanderheften" (thermoplastisches Verkleben) der Klebeteile unter Anpreßdruck und einen zweiten Schritt zum "Aktivieren" des wärmerreaktiven Klebesystems (wärmestandfestes Vernetzen) ohne Anpreßdruck. Diese beiden Schritte können zeitlich und räumlich getrennt durchgeführt werden. Für den ersten Schritt genügt ein kurzzeitiges Erwärmen, bis die thermoplastische Klebeverbindung zustandekommt. Nur während dieses kurzen Prozeßschrittes ist eine Anpreßvorrichtung erforderlich. Der zweite Prozeßschritt erfordert dann keine Anpreßvorrichtung mehr, sondern nur eine Heizeinrichtung, z. B. einen Temperofen. So kann dieser zweite Prozeßschritt ohne weiteres auch mit einer vergleichsweise langen Zeitdauer, etwa im Stundenbereich, "gefahren" werden, da dafür kein aufwendiges Werkzeug benötigt wird. Damit ist es vom Prozeßablauf her besonders gut möglich, eine vergleichsweise niedrige Reaktionstemperatur zu wählen, die das wärmeempfindliche Naturprodukt Leder möglichst wenig thermisch beansprucht. Dieses schonende Temperverfahren benötigt dafür eine längere Zeitdauer, damit der wärmerreaktive Schmelzkleber ausreagieren und dreidimensional vernetzen kann. Mit diesem Temperverfahren wird auch das Problem des relativ schlechten Wärmedurchgangs von Leder und gegebenenfalls auch des Untermaterials, etwa eines Abstandsgewirkes, gelöst, da die zum Ausreagieren des Klebers erforderliche Temperatur in der Klebefuge schonend erreicht wird, ohne dabei das Leder oder ein ebenfalls wärmeempfindliches Untermaterial zu überhitzen. Zwischen den beiden Prozeßschritten können zudem Bearbeitungsschritte (Zuschneiden, Vernähen etc.) am thermoplastisch verklebten Teileverbund durchgeführt werden.

Ein erfindungsgemäß vorgesehenes lederkaschiertes Innenausstattungsstück umfaßt als Untermaterial ein starres Formteil oder ein flexibles Abstandspolsterteil, darauf eine Klebeverbindingsschicht und darauf eine Echtleaderschicht. Die Klebeverbindingsschicht ist dabei aus einem flächigen Trägergebilde und einem darauf vordosierten wärmerreaktiven Schmelzkleber, wie sie vorangehend erläutert wurden, gebildet. Im Falle eines flexiblen Abstandspolsterteils kann dieses seinerseits fest auf einem starren Trägerformteil angeordnet sein. Abstandspolsterteil und Trägerformteil können entweder auf herkömmliche Weise miteinander verbunden sein oder wiederum mittels einer Klebeverbindingsschicht aus einem flächigen Trägergebilde und einem darauf vordosierten wärmerreaktiven Schmelzkleber.

Das flexible Abstandspolsterteil kann vorzugsweise als textiles Abstandsgewirke, z. B. aus Polyester, als Abstandsvlies oder als Schaumstoffschicht, z. B. aus Schnittschaum, ausgebildet sein. Das starre Trägerformteil kann vorzugsweise als - gegebenenfalls kunst- oder naturfaserverstärktes - Kunststoff-Formteil, ausgebildet sein. Das Trägergebilde der Klebeverbindingsschicht weist vorzugsweise ein Flächengewicht im Bereich von  $8 \text{ g/m}^2$  bis  $50 \text{ g/m}^2$  auf. Der auf dem Trägergebilde vordosierte wärmerreaktive Schmelzkleber ist vorzugsweise ein Polyurethansystem und weist vorzugsweise ein Flächengewicht im Bereich von  $20 \text{ g/m}^2$  bis  $100 \text{ g/m}^2$  auf. Je nach den konkreten Anforderungen des Innenausstattungsstücks, z. B. je nach Komplexität der Bauteilgeometrie, können die Flächengewichte von Trägergebilde und Kleber gegeneinander variiert werden und insbesondere im Falle eines thermoplastischen Klebevlieses/-netzes die parallel vorhandenen Klebewirkungen von thermoplastischem Kleber und wärmerreaktivem Kleber betont oder abgeschwächt werden.

Das erfindungsgemäße Verfahren zur Verklebung einer Echtleaderschicht mit einem Untermaterial (Substrat) umfaßt verschiedene Varianten. In einem allen Varianten gemeinsamen ersten Schritt wird eine vorgegebene Menge eines wärmerreaktiven Schmelzklebers auf ein flächiges Trägergebilde aufgebracht und mit diesem verbunden - etwa durch ein Anschmelzen, ohne daß der wärmerreaktive Schmelzkleber dabei wärmeraktiviert wird. Das mit dem wärmerreaktiven Schmelzkleber versehene Trägergebilde wird nachfolgend der Einfachheit halber als "beschichtetes" Trägergebilde bezeichnet.

In einer ersten Variante wird nun ein Schichtgelege aus einem starren oder flexiblen Substrat, dem beschichteten Trägergebilde und einer Echtleaderschicht gebildet. Danach erfolgt ein Verkleben des Schichtgeleges unter Anpreßdruck, und zwar bei einer Temperatur oberhalb der Aktivierungstemperatur des wärmerreaktiven Schmelzklebers und während einer zum Ausreagieren des Klebers erforderlichen Zeitdauer. Bei dieser Variante kann das Schichtgelege auch um ein weiteres beschichtetes Trägergebilde und ein starres Trägerformteil erweitert werden, um ein Bauteil mit einer Lederschicht, einer Polsterschicht und einer Trägerschicht zu realisieren. Bei dieser einstufigen Verfahrensvariante ist kein thermoplastisches Trägergebilde erforderlich.

Bei den weiteren Verfahrensvarianten ist ein thermoplastisches Trägergebilde erforderlich, d. h. ein Trägergebilde, das zumindest mit einem thermoplastischen Polymermaterial beschichtet, getränkt etc. ist oder vorzugsweise direkt aus einem thermoplastischen Polymermaterial hergestellt ist. In einer zweiten Variante wird ein Schichtgelege aus einem starren oder flexiblen Substrat, dem beschichteten Trägergebilde und einer Echtleaderschicht gebildet. Danach erfolgt ein kurzzeitiges Erwärmen des Schichtgeleges unter Anpreßdruck auf eine Temperatur, bei der das thermoplastische Trägergebilde schmilzt, um das Schichtgelege zu ei-

nem Verbund zu verkleben. Dann erfolgt ein Tempern des Verbundes ohne Anpreßdruck bei einer Temperatur oberhalb der Aktivierungstemperatur - also bei einer Reaktionstemperatur - des wärmerreaktiven Schmelzklebers während einer zum Ausreagieren des Klebers erforderlichen Zeitdauer.

In einer ersten Erweiterung dieser Variante kann das Schichtgelege auch um ein weiteres beschichtetes Trägergebilde und ein starres Trägerformteil erweitert werden, um ein Bauteil mit einer Lederschicht, einer Polsterschicht und einer Trägerschicht zu realisieren. In einer zweiten Erweiterung dieser Variante kann der fertiggestellte Verbund auf ein weiteres beschichtetes Trägergebilde und ein starres Trägerformteil als Untermaterial aufgelegt werden, um mit diesem erweiterten Verbund nochmals die Schritte des kurzzeitigen Erwärmens mit Anpreßdruck und des Temperns ohne Anpreßdruck zu durchlaufen. Auf diese Weise kann ebenfalls ein Bauteil aus Lederschicht, Polsterschicht und Trägerschicht realisiert werden. Dabei kann das zunächst vorhandene Gelege aus Lederschicht, beschichtetem Trägergebilde und Polsterschicht vor oder nach dem Schritt des kurzzeitigen Erwärmens zwischenbearbeitet werden, z. B. zugeschnitten, geschärft, vernäht etc. werden.

In einer dritten Variante wird zunächst eine Echtleaderschicht und das beschichtete Trägergebilde aufeinandergelegt und dieses Gelege dann kurzzeitig auf eine Temperatur unterhalb der Aktivierungstemperatur des wärmerreaktiven Schmelzklebers erwärmt, um das thermoplastische Trägergebilde an die Lederrückseite anzuheften. Danach erfolgt eine Zwischenbearbeitung des Verbundes (Zuschneiden, Schärfen, Vernähen etc.). Anschließend wird der Verbund auf ein starres Trägerformteil aufgelegt, um mit diesem erweiterten Verbund nochmals die Schritte des kurzzeitigen Erwärmens mit Anpreßdruck und des Temperns ohne Anpreßdruck zu durchlaufen.

Bei den verschiedenen Verfahrensvarianten ist beim Schritt des Temperns die "zum Ausreagieren des wärmerreaktiven Schmelzklebers erforderliche Zeitdauer" so zu verstehen, daß zwar vorzugsweise ein vollständiges Ausreagieren abgewartet wird, unter Umständen jedoch auch ein weitgehendes, noch nicht vollständiges Ausreagieren genügt, um den Tempervorgang zu beenden. Die Temperatur wird dabei mit Rücksicht auf die Wärmeempfindlichkeit des verwendeten Leders gewählt, vorzugsweise nicht über  $120^\circ\text{C}$ . Der Schritt des kurzzeitigen Erwärmens zur thermoplastischen Verklebung etwa mittels eines Klebevlieses/-netzes kann bis über die Aktivierungstemperatur des wärmerreaktiven Schmelzklebers hinaus erfolgen. Nach diesem kurzzeitigen Erwärmungsschritt kann wieder eine Abkühlung erfolgen.

#### Kurzbeschreibung der Zeichnungen

Zum besseren Verständnis und zur weiteren Beschreibung wird die Erfindung nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Explosionsdarstellung der einzelnen Schichten eines ersten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Innenausstattungsstücks;

Fig. 2 eine schematische Explosionsdarstellung der einzelnen Schichten eines zweiten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Innenausstattungsstücks.

#### Beschreibung von Ausführungsbeispielen der Erfindung

Fig. 1 zeigt ein beispielhaftes Innenausstattungsstück mit folgendem Schichtaufbau 1" (von oben nach unten): eine

Echtleiderschicht 4, eine Klebeverbindingsschicht 7, ein textiles Abstandsgewirke 6, eine Klebeverbindingsschicht 7 und ein starres Kunststoff-Trägerformteil 5. Die Klebeverbindingsschichten 7 bestehen jeweils aus einem thermoplastischen Klebevlies 2 und einem wärmerreaktiven Polyurethan-Schmelzkleber 3, der auf dem Klebevlies 2 vordosiert ist. Zunächst wird ein Teilverbund 1 aus Echtleiderschicht 4, Klebeverbindingsschicht 7 und Abstandsgewirke 6 hergestellt, indem die Schichten aufeinandergelegt werden, durch kurzzeitiges Erwärmen mittels des Klebevlieses 2 thermoplastisch verklebt werden und der Teilverbund 1' bei einer lederverträglichen Temperatur unterhalb 120°C im Stundenbereich getempert wird, um den wärmerreaktiven Schmelzkleber zu vernetzen. Der Teilverbund 1' wird dann nach einer Zwischenbearbeitung, z. B. Zuschneiden oder Zusammennähen, auf die weitere Klebeverbindingsschicht 7 und das Trägerformteil 5 zur Bildung des Schichtaufbaus 1" aufgelegt und durchläuft nochmals den Verklebungs- und den Tempervorgang.

Fig. 2 zeigt ein weiteres beispielhaftes Innenausstattungs- teil mit folgendem Schichtaufbau 1 (von oben nach unten): eine Echtleiderschicht 4, eine Klebeverbindingsschicht 7 und ein starres Kunststoff-Trägerformteil 5. Die Klebeverbindingsschicht 7 entspricht derjenigen von Fig. 1 und die Herstellung des Schichtaufbaus 1 erfolgt analog zum Teilverbund 1' von Fig. 1.

#### Patentansprüche

1. Lederkaschiertes Innenausstattungs- teil für Fahr- zeuge, insbesondere Kraftfahrzeuge, mit
  - einem starren Trägerformteil (5) und
  - einer darauf mittels einer Klebeverbinding fest angeordneten Schicht aus Echtleider (4),  
dadurch gekennzeichnet,
  - daß zwischen Trägerformteil (5) und Echtleider- schicht (4) eine Klebeverbindingsschicht (7) aus einem flächigen Trägergebilde (2) und einem auf dem Trägergebilde vordosierten wärmerreaktiven Schmelzkleber (3) vorgesehen ist.
2. Lederkaschiertes Innenausstattungs- teil für Fahr- zeuge, insbesondere Kraftfahrzeuge, mit
  - einem flexiblen Abstandspolsterteil (6) und
  - einer darauf mittels einer Klebeverbinding fest angeordneten Schicht aus Echtleider (4),  
dadurch gekennzeichnet,
  - daß zwischen Abstandspolsterteil (6) und Echtleider- schicht (4) eine Klebeverbindingsschicht (7) aus einem flächigen Trägergebilde (2) und einem auf dem Trägergebilde vordosierten wärmerreakti- ven Schmelzkleber (3) vorgesehen ist.
3. Lederkaschiertes Innenausstattungs- teil nach An- spruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich ein starres Trägerformteil (5) vorgesehen ist, auf dem das flexible Abstandspolsterteil (6) fest angeordnet ist.
4. Lederkaschiertes Innenausstattungs- teil nach An- spruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Trä- gerformteil (5) und Abstandspolsterteil (6) ebenfalls eine Klebeverbindingsschicht (7) aus einem flächigen Trägergebilde (2) und einem auf dem Trägergebilde vordosierten wärmerreaktiven Schmelzkleber (3) vor- gesehen ist.
5. Lederkaschiertes Innenausstattungs- teil nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das flächige Trägergebilde (2) der Klebeverbindingsschicht (7) eine durchbrochene Struktur aufweist.
6. Lederkaschiertes Innenausstattungs- teil nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß

das Trägergebilde (2) der Klebeverbindingsschicht (7) aus einem thermoplastischen Polymermaterial gebildet ist.

7. Lederkaschiertes Innenausstattungs- teil nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Trägergebilde (2) ein thermoplastisches Klebevlies oder Klebenetz ist.

8. Lederkaschiertes Innenausstattungs- teil nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Trägergebilde (2) ein Flächengewicht im Bereich von 8 g/m<sup>2</sup> bis 50 g/m<sup>2</sup> aufweist.

9. Lederkaschiertes Innenausstattungs- teil nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Flächengewicht des auf dem Trägergebilde (2) vordosierten wärmerreaktiven Schmelzklebers (3) im Be- reich von 20 g/m<sup>2</sup> bis 100 g/m<sup>2</sup> liegt.

10. Lederkaschiertes Innenausstattungs- teil nach einem der Ansprüche 2 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das flexible Abstandspolsterteil (6) als textiles Ab- standsgewirke, Abstandsvlies oder Schaumstoffschicht ausgebildet ist.

11. Verwendung eines thermoplastischen Klebevlieses (2) oder Klebenetzes, auf das zusätzlich ein wärmer- aktiver Schmelzkleber (3) aufgebracht ist, zur Verkle- bung von Echtleider (4) mit einem starren oder flexiblen Substrat (5; 6).

12. Verfahren zur Verklebung einer Echtleiderschicht mit einem Substrat, mit folgenden Schritten:

- a) Aufbringen einer vorgegebenen Menge eines wärmerreaktiven Schmelzklebers (3) auf ein flä- chiges Trägergebilde (2);
- b) Bilden eines Schichtgeleges (1; 1') durch Auf- einanderschichten eines starren oder flexiblen Substrats (5; 6) als unterste Schicht, des mit wär- mereaktivem Schmelzkleber (3) versehenen Trä- gergebildes (2) als Zwischenschicht und der Echtleider- schicht (4) als oberste Schicht;
- c) Verkleben des Schichtgeleges (1; 1') unter An- preßdruck bei einer Temperatur, die oberhalb der Aktivierungstemperatur des wärmerreaktiven Schmelzklebers (3) liegt, während einer zum Aus- reagieren des wärmerreaktiven Schmelzklebers er- forderlichen Zeitdauer.

13. Verfahren nach Anspruch 12 mit einem starren Substrat, dadurch gekennzeichnet, daß bei Schritt b) zwischen dem Trägergebilde (2) und der Echtleider- schicht (4) als weitere Zwischenschichten ein flexibles Substrat (6) und ein weiteres mit wärmeraktivem Schmelzkleber (3) versehenes Trägergebilde (2) in die- ser Schichtungsreihenfolge eingefügt werden.

14. Verfahren zur Verklebung einer Echtleiderschicht mit einem Substrat, mit folgenden Schritten:

- a) Aufbringen einer vorgegebenen Menge eines wärmerreaktiven Schmelzklebers (3) auf ein flä- chiges thermoplastisches Trägergebilde (2);
- b) Bilden eines Schichtgeleges (1; 1') durch Auf- einanderschichten eines starren oder flexiblen Substrats (5; 6) als unterste Schicht, des mit wär- mereaktivem Schmelzkleber (3) versehenen Trä- gergebildes (2) als Zwischenschicht und der Echtleider- schicht (4) als oberste Schicht;
- c) Kurzzeitiges Erwärmen des Schichtgeleges (1; 1') unter Anpreßdruck auf eine Temperatur, bei der das thermoplastische Trägergebilde (2) schmilzt, um das Schichtgelege (1; 1') zu einem Schichtverbund zu verkleben;
- d) Tempern des Schichtverbundes (1; 1') ohne Anpreßdruck bei einer Temperatur, die oberhalb

der Aktivierungstemperatur des wärmerreaktiven Schmelzklebers (3) liegt, während einer zum Ausreagieren des wärmerreaktiven Schmelzklebers erforderlichen Zeitdauer.

15. Verfahren nach Anspruch 14 mit einem flexiblen Substrat, dadurch gekennzeichnet, daß vor Schritt b) ein Zuschneiden des Trägergebildes (2), der Echtleaderschicht (4) und des flexiblen Substrats (6) erfolgt.
16. Verfahren nach Anspruch 14 oder 15 mit einem flexiblen Substrat, dadurch gekennzeichnet, daß nach Schritt c) ein Zuschneiden, Schärfen und/oder Vernähen des Schichtverbundes (1') erfolgt.
17. Verfahren nach einem der Ansprüche 14 bis 16 mit einem flexiblen Substrat, dadurch gekennzeichnet, daß anschließend an Schritt d) folgende Schritte durchgeführt werden:

- e) Bilden eines Schichtaufbaus (1'') aus einem starren Trägerformteil (5) als unterster Schicht, einem mit wärmerreaktivem Schmelzkleber (3) versehenen thermoplastischen Trägergebilde (2) als Zwischenschicht und dem nach Schritt d) erhaltenen Schichtverbund (1') als oberster Schicht;
- f) Kurzzeitiges Erwärmen des Schichtaufbaus (1'') unter Anpreßdruck auf eine Temperatur, bei der das thermoplastische Trägergebilde (2) schmilzt, um den Schichtaufbau (1'') zu einem Gesamtverbund zu verkleben;
- g) Tempern des Gesamtverbundes (1'') ohne Anpreßdruck bei einer Temperatur, die oberhalb der Aktivierungstemperatur des wärmerreaktiven Schmelzklebers (3) liegt, während einer zum Ausreagieren des wärmerreaktiven Schmelzklebers erforderlichen Zeitdauer.

18. Verfahren nach Anspruch 14 mit einem starren Substrat, dadurch gekennzeichnet, daß vor Schritt b) ein Zuschneiden des Trägergebildes (2) und der Echtleaderschicht (4) erfolgt.

19. Verfahren zur Verklebung einer Echtleaderschicht mit einem Substrat, mit folgenden Schritten:

- a) Aufbringen einer vorgegebenen Menge eines wärmerreaktiven Schmelzklebers (3) auf ein flächiges thermoplastisches Trägergebilde (2);
- b) Bilden eines Schichtgeleges aus dem mit wärmerreaktivem Schmelzkleber (3) versehenen Trägergebilde (2) und der Echtleaderschicht (4);
- c) Kurzzeitiges Erwärmen des Schichtgeleges auf eine Temperatur unterhalb der Aktivierungstemperatur des wärmerreaktiven Schmelzklebers, um das thermoplastische Trägergebilde (2) an die Lederrückseite anzuheften;
- d) Zuschneiden, Schärfen und/oder Vernähen des Verbundes aus Echtleader (4) und Trägergebilde (2);
- e) Bilden eines Schichtaufbaus (1) aus einem starren Trägerformteil (5) und dem nach Schritt d) erhaltenen Verbund;
- f) Kurzzeitiges Erwärmen des Schichtaufbaus (1) unter Anpreßdruck auf eine Temperatur, bei der das thermoplastische Trägergebilde (2) schmilzt, um den Schichtaufbau zu einem Gesamtverbund zu verkleben;
- g) Tempern des Gesamtverbundes (1) ohne Anpreßdruck bei einer Temperatur, die oberhalb der Aktivierungstemperatur des wärmerreaktiven Schmelzklebers (3) liegt, während einer zum Ausreagieren des wärmerreaktiven Schmelzklebers erforderlichen Zeitdauer.

20. Verfahren zur Verklebung einer Echtleaderschicht

mit einem Substrat, mit folgenden Schritten:

- a) Aufbringen einer vorgegebenen Menge eines wärmerreaktiven Schmelzklebers (3) auf ein flächiges thermoplastisches Trägergebilde (2);
- b) Bildung eines Schichtgeleges (1'') durch Aufeinanderschichten eines durch ein starres Formteil gebildeten Substrats (5) als unterste Schicht, darauf eines ersten mit wärmerreaktivem Schmelzkleber (3) versehenen Trägergebildes (2), darauf eines flexiblen Substrats (6), darauf eines zweiten mit wärmerreaktivem Schmelzkleber (3) versehenen Trägergebildes (2) und der Echtleaderschicht (4) als oberste Schicht;
- c) Kurzzeitiges Erwärmen des Schichtgeleges (1'') unter Anpreßdruck auf eine Temperatur, bei der das thermoplastische Trägergebilde (2) schmilzt, um den Schichtaufbau zu einem Gesamtverbund zu verkleben;
- d) Tempern des Gesamtverbundes (1'') ohne Anpreßdruck bei einer Temperatur, die oberhalb der Aktivierungstemperatur des wärmerreaktiven Schmelzklebers (3) liegt, während einer zum Ausreagieren des wärmerreaktiven Schmelzklebers erforderlichen Zeitdauer.

21. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß bei Schritt a) der wärmerreaktive Schmelzkleber (3) durch Anschmelzen an das Trägergebilde (2) angeheftet wird, und zwar in einem Temperaturbereich unterhalb der Aktivierungstemperatur des wärmerreaktiven Schmelzklebers, und danach der Schmelzkleber durch Abkühlung in diesem angehefteten Zustand wieder verfestigt wird.

22. Verfahren nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß der wärmerreaktive Schmelzkleber (3) vor dem Anschmelzen als Pulver auf das Trägergebilde (2) aufgebracht wird.

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

---

- Leerseite -

Fig. 1

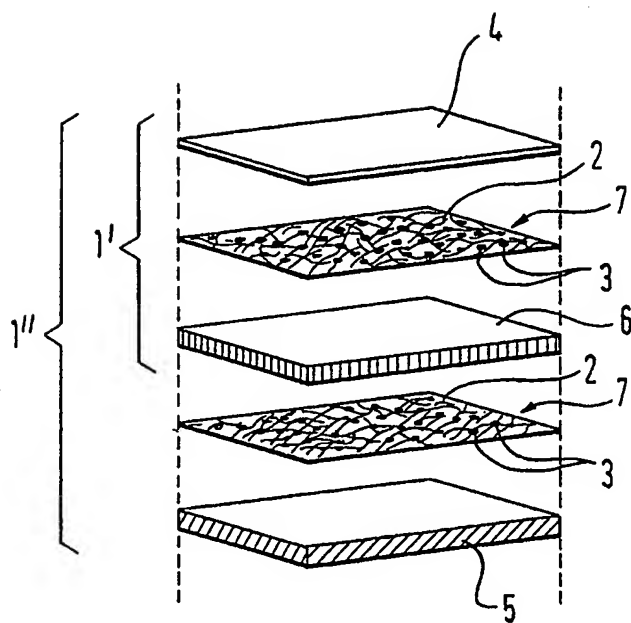


Fig. 2

